

MQFP



AmkorのMQFP (Metric Quad Flat Pack) パッケージは、アプリケーションのニーズに応じてさまざまなサイズのパッケージを提供します。Amkorは最新の設備と材料、先端のプロセスを用いることで高信頼性を実現します。MQFPパッケージの一貫製造ラインにより、幅広いソリューションをフレキシブルに提案します。

FEATURES

- ▶ ボディサイズ : 10 x 10 mm~32 x 32 mm
- ▶ リード数 : 44~240
- ▶ カスタムリードフレーム対応可
- ▶ フェースアップ/ダウン
- ▶ 高導電性Cuリードフレーム
- ▶ JEDEC標準パッケージアウトライン
- ▶ ヒートスプレッダーにより熱特性強化が可能
- ▶ 狭ピッチワイヤボンド対応
- ▶ Pbフリー材料

APPLICATIONS

AmkorのMQFPラインは、高度なデジタルシグナルプロセッサ (DSP)、マイクロコントローラ、ASIC、ゲートアレイ (FPGA/PLD) などの技術的な課題にソリューションを提供し、商用、オフィス、産業向けなどの製品領域でアプリケーションニーズを満たします。

Thermal Enhancement

一部のMQFPのデザインやアプリケーションでは、熱特性マージンの追加が必要になる場合があります。そのような場合は、Amkorのコスト効率の良いソリューションであるヒートスプレッダーが有効です。このオプションを使用しICチップからプリント基板までの放熱をサポートすることにより、 θ_{JA} を15% (外付けヒートシンク・ファンなし) 改善します。

Thermal Performance

マルチレイヤーPCB

Package	Body Size (mm)	Pad Size (mm)	θ_{JA} at ($^{\circ}\text{C}/\text{W}$) by Velocity (LFPM)		
			0	200	500
32 Ld	7 x 7	5 x 5	67.8	55.9	50.1
100 Ld	14 x 14	8 x 8	41.5	33.4	29.5
144 Ld	20 x 20	8.5 x 8.5	38.0	31.2	28.1
176 Ld	24 x 24	8 x 8	38.3	31.9	29.0

JEDEC標準テストボード

*Pre-JEDEC標準テストボード、テスト@1W

Electrical Performance

シミュレーション @ 100 MHz

Package	Body Size (mm)	Pad Size (mm)	Lead	Inductance (nH)	Capacitance (pF)	Resistance (m Ω)
32 Ld	7 x 7	5 x 5	Longest	0.904	0.211	9.2
			Shortest	0.799	0.202	7.8
48 Ld	7 x 7	5 x 5	Longest	1.110	0.225	13.8
			Shortest	0.962	0.200	12.0
100 Ld	14 x 14	8 x 8	Longest	2.300	0.419	26.3
			Shortest	1.520	0.322	17.8
144 Ld	20 x 20	8.5 x 8.5	Longest	6.430	1.100	62.9
			Shortest	4.230	1.070	52.6
176 Ld	24 x 24	8 x 8	Longest	9.510	1.270	89.0
			Shortest	5.200	1.340	64.0

MQFP

Reliability Qualification

Amkorのデバイスは実績のある信頼性の高い部材を用い、最適化されたパッケージデザインで製造されています。

- ▶ MSL : JEDEC level 3, 30°C/60% RH, 192 hours
- ▶ 温度サイクル : -65°C/+150°C, 1000 cycles
- ▶ 温度/湿度 : 85°C/85% RH, 1000 hours
- ▶ HTS : 150°C, 1000 hours

Process Highlights

- ▶ チップ厚 : ターゲット 18~20 mils, (13 min~25 max)
- ▶ ワイヤボンド : 0.8 mil, 1.0 mil PCC標準
- ▶ はんだめっき : 無光沢Sn
- ▶ マーキング : レーザー
- ▶ リード検査 : レーザー/光学検査
- ▶ パッキング/ SHIPPINGオプション : バーコード、ドライパック

Test Services

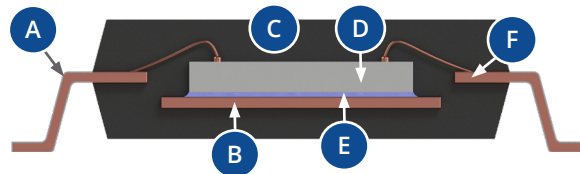
- ▶ プログラム作成/コンバージョン
- ▶ プロダクトエンジニアリングサポート
- ▶ ウェハプローブ
- ▶ ファイナルテスト
- ▶ 高・常・低温テスト

Shipping

- ▶ JEDEC CS-004 ロープロファイルトレイ
 - ▷ ベーキング対応 (125°C/150°C)
 - ▷ ベーキング非対応

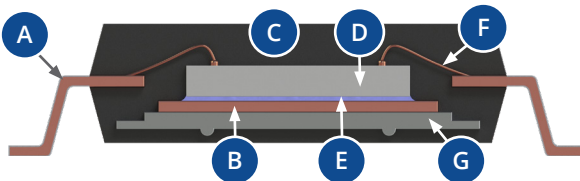
Cross Section MQFP

Standard MQFP



- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| A Cu leadframe | D Die |
| B Die attach pad | E Die attach adhesive |
| C Mold compound | F Au or Cu wire |

MQFP With Drop-In Al Heat Spreader



- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| A Cu leadframe | E Die attach adhesive |
| B Die attach pad | F Au or Cu wire |
| C Mold compound | G Al heat spreader |
| D Die | |

MQFP

Configuration Options

MQFP Nominal Package Dimensions (mm)

Lead Count	Body Size	Body Thickness	Lead Form	Standoff	Tip-to-Tip	JEDEC	Tray Matrix	Units Per Tray
44/52/64	10 x 10	2.00	1.60	0.15	13.2	MO-022	6 x 16	96
44/52/64	10 x 10	2.00	1.95	0.15	13.9	MS-112	6 x 16	96
52/64/80/100	14 x 14	2.67	1.60	0.15	17.2	MS-022	6 x 14	84
52/64/80/100	14 x 14	2.67	1.95	0.15	17.9	MS-112	6 x 14	84
64/80/100/128	14 x 20	2.71	1.60	0.33	17.2 x 23.2	MS-022	6 x 11	66
64/80/100/128	14 x 20	2.71	1.95	0.23	17.9 x 23.9	MS-012	6 x 11	66
120/128/144/160/208/256	28 x 28	3.37	1.30	0.13	30.6	MS-029	3 x 8	24
120/128/144/160/208/256	28 x 28	3.37	1.30	0.33	30.6	MS-029	3 x 8	24
120/128/144/160/208/256	28 x 28	3.37	1.60	0.33	31.2	MS-022	3 x 8	24
240	32 x 32	3.40	1.30	0.38	34.6	MS-029	3 x 8	24
240	32 x 32	3.40	1.30	0.32	34.6	MS-029	3 x 8	24



詳細についてはamkor.comにアクセスしていただくか、またはsales@amkor.com までメールをお送りください。

本文中の情報に関して、Amkorはそれが正確であることまたは係る情報の利用が第三者の知的権利を侵害しないことについて、如何なる保証も致しません。Amkorは同情報の利用もしくはそれに対する信頼から生じた如何なる性質の損失または損害についても責任を負わないものとし、また本文書によって如何なる特許またはその他のライセンスも許諾致しません。本文書は、如何なる形でも販売の標準契約条件の規定を超え、如何なる製品に対しても、Amkorの保証を拡張させ、または変更することはありません。Amkorは通知することなくいつでもその製品および仕様に変更を行う権利を留保します。Amkorの名前とロゴはAmkor Technology, Inc.の登録商標です。記載されている他の全ての商標はそれぞれの会社の財産です。© 2019 Amkor Technology, Incorporated. All Rights Reserved. DS250K-JP Rev Date: 07/19